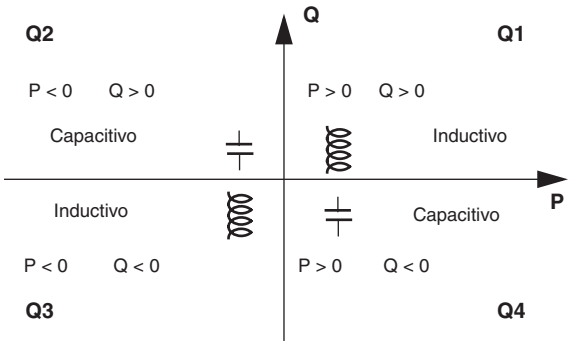
Signo de la potencia y cuadrante de funcionamiento

Por definición, las potencias activas:
- Tienen signo + cuando son consumidas por el usuario; es decir, cuando el equipo funciona como receptor.
- Tienen signo - cuando son suministradas por el usuario; es decir, cuando el equipo funciona como generador.

Por definición, las potencias reactivas:
- Tienen el mismo signo que las energías y potencias activas cuando la corriente está retrasada con respecto a la tensión; es decir, cuando el equipo es de tipo inductivo.
- Tienen el signo contrario que las energías y potencias activas cuando la corriente está adelantada con respecto a la tensión; es decir, cuando el equipo es de tipo capacitivo.

Estas definiciones determinan cuatro cuadrantes de funcionamiento (Q1, Q2, Q3 y Q4):



Nota: Los valores de potencia:
- Tienen un signo en la comunicación (por ejemplo, en lectura al visualizador del cuadro FDM121).
- No tienen un signo en la lectura en el visualizador Micrologic.

Alimentación por la parte superior o por la parte inferior del equipo

Los interruptores automáticos Compact NSX se pueden alimentar indiferentemente por la parte superior (caso general considerado por defecto) o por la parte inferior; el signo de la potencia que atraviesa el interruptor automático depende del tipo de conexión.

Nota: Por defecto, la unidad de control Micrologic E da signo positivo a las potencias que atraviesan el interruptor automático alimentado por la parte superior con las cargas conectadas por la parte inferior.

Si la alimentación del interruptor automático se realiza por la parte inferior, es necesario darle signo negativo a las potencias.

La modificación del parámetro Power sign se puede realizar mediante el software RSU (consulte *Parametrización de las medidas, p. 126*).

Signo del factor de potencia FP y del cos φ

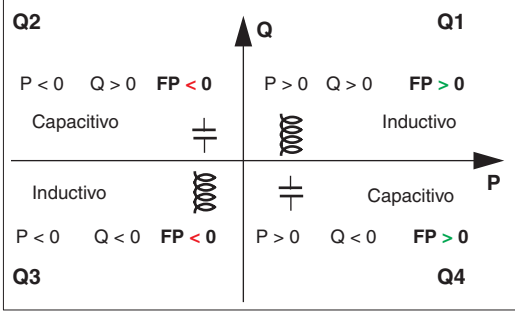
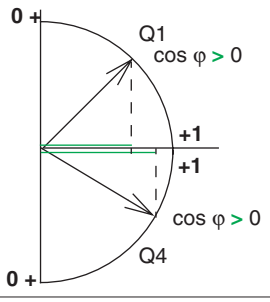
Para estos indicadores se pueden aplicar dos convenciones de signo:

- Convención IEC: El signo de estos indicadores es estrictamente conforme a los cálculos con signo de las potencias (es decir, Ptot, Stot y Pfundtot, Sfundtot).
- Convención IEEE: El cálculo de los indicadores se realiza según la convención IEC pero multiplicado por el inverso del signo de la potencia reactiva Q.

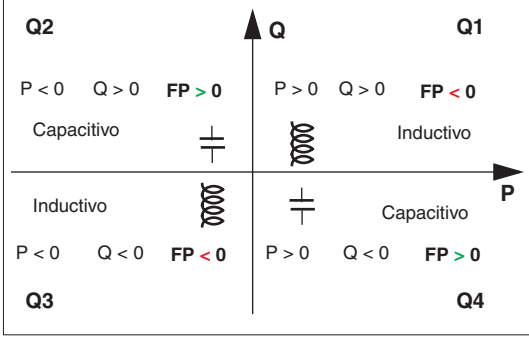
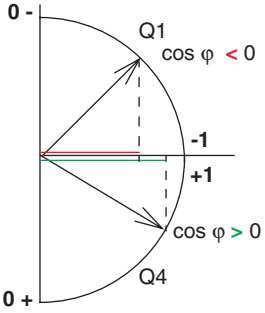
$$FP = \frac{Ptot}{Stot} \times(-signo(Q)) \qquad y \qquad \cos\varphi = \frac{Pfundtot}{Sfundtot} \times(-signo(Q))$$

En las siguientes ilustraciones se define el signo del factor de potencia FP y del cos φ en los 4 cuadrantes (Q1, Q2, Q3 y Q4) para las 2 convenciones:

Convención IEC

Funcionamiento en los 4 cuadrantes (Q1, Q2, Q3, Q4)	Valores del cos φ en funcionamiento receptor (Q1, Q4)
	

Convención IEEE

Funcionamiento en los 4 cuadrantes (Q1, Q2, Q3, Q4)	Valores del cos φ en funcionamiento receptor (Q1, Q4)
	

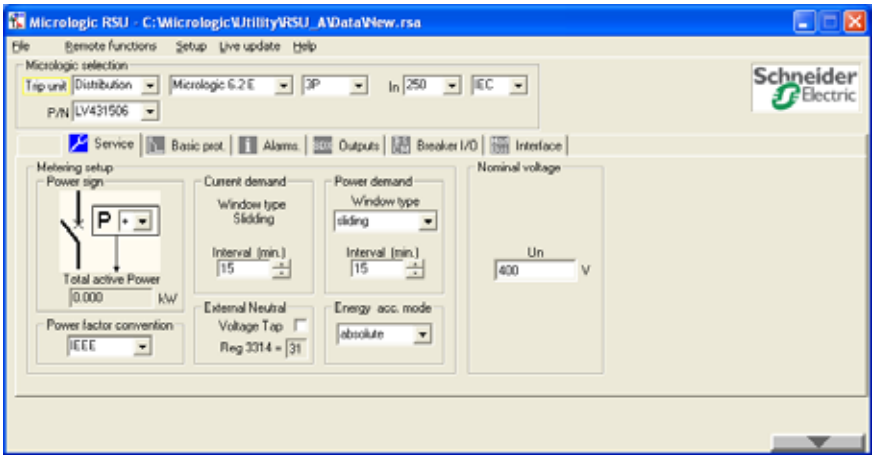
Nota: Para un equipo, una parte de instalación que no es más que receptor (o generador), el interés de la convención IEEE es añadir a los indicadores FP y cos φ el tipo del componente reactivo:

- Capacitivo: Signo positivo de los indicadores FP y cos φ
- Inductivo: Signo negativo de los indicadores FP y cos φ

Parametrización de las medidas

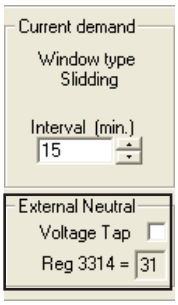
Presentación

Se puede acceder a la parametrización de las medidas y las opciones del modo de cálculo mediante el software RSU en la pestaña | Service :



Parametrización de la opción ENVT (equipo tripolar)

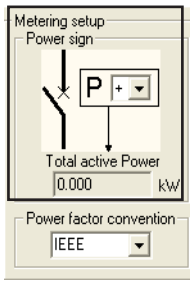
En la siguiente tabla se ilustra la parametrización de la opción ENVT en la pestaña **Services**:

Pantalla	Acción
	Seleccionar la casilla de declaración de la opción ENVT en la ventana **Metering setup/ External Neutral Voltage Tap**. El contenido del registro Modbus 3314 se describe en el *Manual de usuario de Modbus Compact NSX*.

Nota: La opción ENCT se puede parametrizar directamente en la pantalla de la unidad de control Micrologic o mediante el software RSU en la pestaña **Basic prot**.

Parametrización de la potencia

En la siguiente tabla se ilustra la selección del signo de la potencia en la pestaña **Services**:

Pantalla	Acción
	En la ventana **Metering setup/Power sign**, elija el signo de la potencia: ● + : La potencia que atraviesa el interruptor automático desde arriba hacia abajo se cuenta positivamente. ● - : La potencia que atraviesa el interruptor automático desde arriba hacia abajo se cuenta negativamente. El valor por defecto del signo de la potencia es +.